
Oberflächenentwässerungseinrichtung

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Oberflächenentwässerungseinrichtung, insbesondere eine Entwässerungsrinne nach dem Oberbegriff des Patentanspruches 1.

5 Eine derartige Oberflächenentwässerungseinrichtung ist beispielsweise aus der CH 681 313 oder der DE 195 11 788 A1 bekannt.

Die allgemeine Problematik bei derartigen Oberflächenentwässerungseinrichtungen, insbesondere Entwässerungsrinnen liegt darin, dass einerseits deren Abdeckung fest auf den im Boden eingebauten Körper liegen müssten, so dass auch bei impulsartigen
10 Stößen beim Überfahren der Abdeckungen diese sich nicht lösen können. Andererseits müssen die Abdeckungen in regelmäßigen Abständen geöffnet werden, um Reinigungs- und Wartungsarbeiten vornehmen zu können.

Bei den oben genannten bekannten Oberflächenentwässerungseinrichtungen ist an der
15 Unterseite der Abdeckung ein Riegel befestigt, der den Querschnitt der Abdeckung bzw. der damit ausgestatteten Entwässerungsrinne überbrückt und mit seitlichen Nasen in Hinterschneidungen bzw. Ausnehmungen einrastet, die im Rinnenkörper vorgesehen sind.

20 Die bekannten Einrichtungen sind relativ aufwändig ausgebildet.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Oberflächenentwässerungseinrichtung der eingangs genannten Art dahingehend weiter zu bilden, dass eine vereinfachte

Herstellbarkeit und Montage bei mindestens gleicher Haltbarkeit und Befestigungsleistung gewährleistet ist.

5 Diese Aufgabe wird durch eine Oberflächenentwässerungseinrichtung nach Anspruch 1 gelöst.

Ein wesentlicher Punkt der Erfindung liegt darin, dass die der Abdeckung zugehörigen Verriegelungsmittel als elastische Hakenelemente ausgebildet und an den Rändern der Abdeckung befestigt sind. Dadurch ergibt sich eine erhebliche Einsparung an Material,
10 da die für die eigentliche Befestigungsaufgabe überflüssigen Teilbereiche der bei den bekannten Anordnungen vorgesehenen Riegel, welche in mittleren Bereichen der Abdeckung liegen, überflüssig sind. Darüber hinaus ergibt sich eine erhöhte Haltbarkeit bzw. Befestigungsleistung. Während nämlich bei den bekannten Einrichtungen das Lösen des Schnappeingriffs an einer Seite des Riegels oder das Lösen des Riegels vom
15 Rost den Halt der Abdeckung auf dem im Boden eingebauten Körper insgesamt löst, sind bei der erfindungsgemäßen Anordnung die Verriegelungsmittel auf den beiden Seiten, also an den Rändern der Abdeckung von einander unabhängig. Löst sich eines der Verriegelungsmittel, so bleibt das andere unverändert am Platz und kann seine Befestigungsfunktion weiter ausüben.

20 Die oben genannte Aufgabe wird somit durch eine Oberflächenentwässerungseinrichtung, insbesondere eine Entwässerungsrinne, umfassend einen in den Boden einbaubaren Körper, eine Abdeckung, die auf einem Oberrand des Körpers auflegbar ist, Befestigungseinrichtungen, die an der Abdeckung befestigt sind und erste
25 Verriegelungsmittel aufweisen, welche mit zweiten Verriegelungsmitteln am Körper in Schnappeingriff zum Halten der Abdeckung auf dem Körper bringbar sind, dadurch gelöst, dass die ersten Verriegelungsmittel elastische Hakenelemente umfassen, welche an Rändern der Abdeckung befestigt sind.

30 Vorzugsweise sind die ersten Verriegelungsmittel lösbar an der Abdeckung befestigt. Dadurch ist es möglich, bei Materialermüdungen und bei sonstigen Beschädigungen der Verriegelungsmittel diese (einzeln) auszutauschen.

Das Austauschen der Verriegelungsmittel wird dadurch erleichtert, dass diese vorzugsweise werkzeuglos an der Abdeckung befestigt sind.

Die ersten Verriegelungsmittel umfassen vorzugsweise Befestigungselemente, welche
5 beim Befestigen der ersten Verriegelungsmittel an der Abdeckung mit einem geringeren
Kraftaufwand verformbar sind als beim Entfernen der ersten Verriegelungsmittel von
der Abdeckung. Dadurch ist einerseits eine leichte Montage (im Werk oder auch bei
Reparaturarbeiten) gewährleistet, andererseits ein sicherer Halt der Verriegelungsmittel
an der Abdeckung gegeben.

Die ersten Verriegelungsmittel sind vorzugsweise in randseitige Hinterschneidungen
oder Ausnehmungen der Abdeckung eingesetzt. Es wird somit kein zusätzlicher
Kostenaufwand bei der Herstellung der Abdeckung notwendig, die bei gesonderten
Befestigungseinrichtungen für die Verriegelungsmittel sonst notwendig wären.

Die ersten Verriegelungsmittel umfassen vorzugsweise Spanneinrichtungen, welche die
ersten Verriegelungsmittel gegenüber der Abdeckung zur Sicherung einer spielfreien
Befestigung verspannen. Dadurch wird ein klapperfreier Halt der Abdeckung auf dem
im Boden eingebauten Körper sichergestellt.

Die ersten Verriegelungsmittel sind bei einer ersten bevorzugten Ausführungsform als
Federn ausgebildet und aus Bandmaterial gebogen. Dadurch ist ein geringer
Herstellungsaufwand gewährleistet. Hierbei werden die ersten Verriegelungsmittel
vorzugsweise mittels aus dem Bandmaterial herausgebogener Lappen in Hinter-
25 schnedungen der Abdeckung befestigt. Dadurch wird einerseits eine leichte
Herstellbarkeit bei unverändertem Materialaufwand gewährleistet, andererseits ist die
Haltbarkeit der Befestigung zwischen Verriegelungsmittel und Abdeckung groß.
Weiterhin wird bei dieser Ausführungsform die Abdeckung im Bereich der
Hinterschneidungen mit Ausstanzungen oder dergleichen Rücksprüngen versehen, in
30 welche die genannten Lappen zur Befestigung der Verriegelungsmittel an der
Abdeckung einrasten können. Die Haltbarkeit dieser Anordnung ist groß, der
Herstellungsaufwand gering.

Bei einer zweiten bevorzugten Ausführungsform sind die ersten Verriegelungsmittel als Elastomerkörper ausgebildet. Derartige Körper können insbesondere im Spritzgussverfahren leicht und kostengünstig hergestellt werden und weisen eine hohe Haltbarkeit auf, was insbesondere bei dem im vorliegenden Gebiet auftretenden aggressiven Umwelteinfluss (Wasser, Tausalz, Schmutz) sehr wichtig ist.

Weitere Merkmale ergeben sich aus den Unteransprüchen.

Nachfolgend werden Ausführungsbeispiele der Erfindungen anhand von Abbildungen näher beschrieben. Hierbei zeigen

Figur 1 eine erste Ausführungsform der Erfindung samt Abdeckung in Frontansicht,

Figur 2 eine perspektivische Teildarstellung in Richtung des Pfeiles II aus Figur 1,

Figur 3 eine Seitenansicht entlang der Linie III – III aus Figur 1,

Figur 4 eine Teilansicht in Richtung der Linie IV – IV aus Figur 1,

Figur 5 eine Seitenansicht einer Verriegelungseinrichtung gemäß einer weiteren Ausführungsform der Erfindung,

Figur 6 einen Querschnitt durch eine in den Boden einbaubare Entwässerungsrinne,

Figur 7 eine perspektivische Ansicht von schräg unten auf eine weitere Ausführungsform der Erfindung samt einem Guss-Abdeckrost,

Figur 8 eine Teil-Draufsicht auf die Anordnung nach Figur 7,

Figur 9 einen Schnitt entlang der Linie IX – IX aus Figur 8,

Figur 10 eine perspektivische Ansicht einer Verriegelungseinrichtung gemäß Figur 7,

Figur 11 eine Seitenansicht der Verriegelungseinrichtung nach Figur 10,

Figur 12 eine Ansicht entlang der Linie XII – XII nach Figur 1,

5 Figur 13 eine Ansicht entlang der Linie XIII – XIII aus Figur 12,

Figur 14 einen Querschnitt durch die Abdeckung nebst Verriegelungselementen einer dritten Ausführungsform, und

10 Figur 15 eine isometrische Teilansicht des Ausführungsbeispiels aus Fig. 14.

Bei der nachfolgenden Beschreibung werden für gleiche und gleich wirkende Teile die selben Bezugsziffern verwendet.

15 Bei der in den Figuren 1 bis 4 gezeigten Anordnung handelt es sich um eine Abdeckung 20, die aus Stahlblech gebogen ist. Die Ränder 21, 22 bilden hierbei Hinterschneidungen 23, so dass ein U-förmiges Profil entsteht, das an seiner Unterseite jeweils einen Auflagerand 29 bildet. Die Abdeckung 20 wird in eine Entwässerungsrinne gemäß Figur 6 derart eingelegt, dass die Ränder 21, 22 an Innenflächen von Seitenfalzen 14 zu liegen
20 kommen, die von Zargen 12 gebildet sind, welche auf Oberrändern 11 eines im Boden einbaubaren Körpers 10 befestigt bzw. eingegossen sind. Die Zargen 12 bilden weiterhin Auflageflächen 13, auf welchen die Abdeckung 20 mit ihren Auflagerändern 29 zu liegen kommt.

25 In den Hinterschneidungen 23 sind als erste Verriegelungsmittel wirkende Haken-elemente 30 angebracht. Im Bereich der Anbringung ist die Kontur (im Querschnitt) der Haken-elemente 30 identisch zur Kontur der Hinterschneidung, also ebenfalls U-förmig, so dass ein flächiges Anliegen der aus Bandmaterial geformten Haken-elemente 30 sichergestellt ist.

30

Aus Horizontalbereichen (im montierten Zustand) der Haken-elemente 30 sind ein oberer Lappen 31 und ein unterer Lappen 32 herausgebogen, so dass sie über die im übrigen plane obere und untere Horizontalfläche der Haken-elemente 30 hervorstehen.

Korrespondierend hierzu sind in den Rändern 21 und 22 und zwar auf der Oberfläche 21 der Abdeckung 20 und in den Auflagerändern 29 Ausstanzungen 25, 26 derart vorgesehen, dass im montierten Zustand die Lappen 31, 32 mit ihren zur
5 Rinneninnenseite gerichteten Rändern mit den entsprechenden Rändern der Ausstanzungen 25, 26 in festem Eingriff sitzen. Um diesen Eingriff auch bei Fertigung mit größeren Toleranzen zu gewährleisten, sind an den, den Rändern 21, 22 zugewandten Flächen der Hakenelemente 30 weitere Lappen herausgebogen, die als Spannlappen 33 wirken. Diese Spannlappen drücken die Hakenelemente 30 durch Andruck an die Innenflächen (Vertikalflächen) der Hinterschneidung 23 an die innenseitigen in
10 Richtung auf die Rinnen-Innenseitigen.

Jedes Hakenelement 30 weist eine Nase 34 auf, unter der eine Einsetzschräge 35 und über der eine Ausklinkschräge 36 liegt. Setzt man also eine Abdeckung 20 mit darin montierten Hakenelementen 30 auf den Körper 10 auf, so gleiten zunächst die
15 Einsetzschrägen 35 an den Innenrändern der Zargen 12 entlang und biegen die Hakenelemente 30 nach innen. In der Position, in welcher die Auflageränder 29 auf den Auflageflächen 13 zu liegen kommen, rasten die Nasen 34 in Kerben 50 der Zargen ein, die als zweite Verriegelungsmittel dienen. Diese Kerben 50 sind über die Gesamtlänge der Zargen 12 eingeformt, so dass sich eine besonders einfache Fertigung der Zargen
20 ergibt.

Zum Abnehmen der Abdeckung 20 wird diese einfach nach oben gezogen, so dass die Ausklinkschrägen 36 an den Innenrändern der Zargen 12 entlang gleiten und die Hakenelemente wieder nach innen verbiegen.

25 Bei der in Figur 5 gezeigten Ausführungsform des Hakenelementes 30 sind die selben Grundfunktionen vorgesehen, wie bei der zuvor beschriebenen Ausführungsform. Die Feder trägt jedoch etwas weniger auf bzw. benötigt weniger Material.

30 Nachfolgend wird eine weitere Ausführungsform der Erfindung anhand der Figuren 7 bis 13 näher erläutert. Hierbei handelt es sich bei der Abdeckung 30 um einen Gussrost der üblichen Bauart. An den Rändern des Gussrostes sind Ausnehmungen 24 vorgesehen, in welche die ersten Verriegelungsmittel 30 einsetzbar sind, die in diesem

Fall als Elastomerkörper ausgeführt (insbesondere spritzgegossen) sind. Zur Befestigung in den Ausnehmungen 24 der Abdeckung 20 sind die Hakenelemente 30 an beiden Rändern mit Führungsschlitz 37, 38 versehen, welche in entsprechende Führungsnasen 28 an den Innenrändern der Ausnehmungen 24 eng eingreifen. Es können weiterhin (nicht gezeigte) Rastelemente derart vorgesehen sein, dass ein verbesserter Halt der Hakenelemente 30 in den Ausnehmungen 24 gewährleistet ist.

Die Dimensionierung der Hakenelemente 30 ist hierbei derart, dass deren Oberflächen 39 bündig verlaufen mit der Oberfläche 27 der Abdeckung 20.

Die übrigen Funktionsteile der Hakenelemente 30, also die Nase 34, die Einsetzschräge 35 und die Ausklinkschräge 36 entsprechen denen der zuvor gezeigten Ausführungsform der Erfindung.

Selbstverständlich ist es möglich, die anhand der Figuren 1 bis 6 erläuterten Hakenelemente, die aus Bandmaterial gebogen sind, durch Elastomerelemente gemäß Figur 10 bis 13 zu ersetzen. Dies ist in einem weiteren Ausführungsbeispiel in den Fig. 14 und 15 dargestellt. Es handelt sich hier ebenfalls um eine Abdeckung 20, die aus Stahlblech gebogen ist. Die Ränder 21, 22 bilden hierbei Hinterschneidungen 23, so dass ein U-förmiges Profil entsteht, das an seiner Unterseite jeweils einen Auflagerand 29 bildet. Die Abdeckung 20 wird nun, wie schon bei den zuvor behandelten Ausführungsbeispielen, in eine Entwässerungsrinne gemäß Fig. 6 eingelegt. Dabei sind in den Hinterschneidungen 23 als erste Verriegelungselemente wirkende Hakenelemente 30 angebracht. Im Gegensatz zum ersten Ausführungsbeispiel sind diese Hakenelemente aus Elastomer oder ähnlichem flexiblen Material hergestellt. Im Bereich der Anbringung ist dabei die Kontur des Hakenelementes 30 nahezu identisch zur Kontur der Hinterschneidung 23, also ebenfalls U-förmig, so dass ein flächiges Anliegen der Hakenelemente 30 sichergestellt ist.

Die Hakenelemente 30 weisen im Horizontalbereich (im montierten Zustand) eine untere Auskragung 60 auf, die in am Auflagerand 29 der Abdeckung 20 korrespondierend ausgebildete Ausstanzungen 26 eingreift. Des Weiteren weist das Hakenelement 30 an einem Montagekopf 62 einen Schlitz 64 auf, der den Montagekopf

62 in einen unteren Montagekopf 61 und einen oberen Montagekopf 63 teilt. In seiner Höhe ist der Montagekopf dabei etwas größer als die vertikale Ausdehnung der an der Abdeckung 20 gebildeten Hinterschneidung 23. Infolgedessen wird nach dem Einsetzen des Hakenelementes 30 der Montagekopf 62, ermöglicht durch den Schlitz 64, 5 zusammengedrückt, wobei sich der obere Montagekopf 63 und der untere Montagekopf 61 aufeinander zu bewegen. Durch die elastische Ausbildung des Hakenelementes 30 verklemmt sich dieses fest in der Hinterschneidung 23. Auch bei dynamischen Beanspruchungen der Abdeckung 20 wird so eine gleichbleibend feste Arretierung des Hakenelementes 30 in der Hinterschneidung 23 an der Abdeckung 20 gewährleistet. 10 Weitere Vorteile eines aus Elastomer hergestellten Hakenelementes 30 sind natürlich sowohl die Korrosionsunempfindlichkeit als auch die gleichbleibend feste Verriegelung in der Entwässerungsrinne. Ebenso ist es möglich, bei einem Gussrost entsprechend ausgeformte Hakenelemente zu verwenden, die aus Bandmaterial herausgebogen sind.

15

Bezugszeichenliste

	10. Körper
20	11. Oberrand
	12. Zarge
	13. Auflagefläche
	14. Seitenfalz
	20. Abdeckung
25	21. Rand
	22. Rand
	23. Hinterschneidung
	24. Ausnehmung
	25. Ausstanzung
30	26. Ausstanzung
	27. Oberfläche
	28. Führungsnase
	29. Auflagerand

- 30. Hakenelement/1. Verriegelungsmittel
- 31. Oberer Lappen
- 32. Unterer Lappen
- 33. Spannlappen
- 5 34. Nase
- 35. Einsetzschräge
- 36. Ausklinkschräge
- 37. Führungsschlitz
- 39. Oberfläche
- 10 50. Kerbe/2. Verriegelungsmittel
- 60. Auskragung
- 61. Unterer Montagekopf
- 62. Montagekopf
- 63. Oberer Montagekopf
- 15 64. Schlitz

20

25

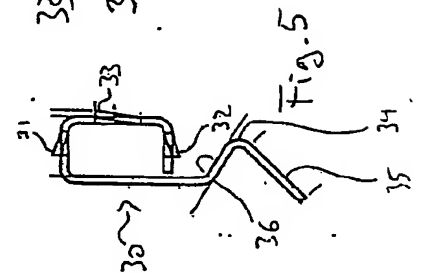
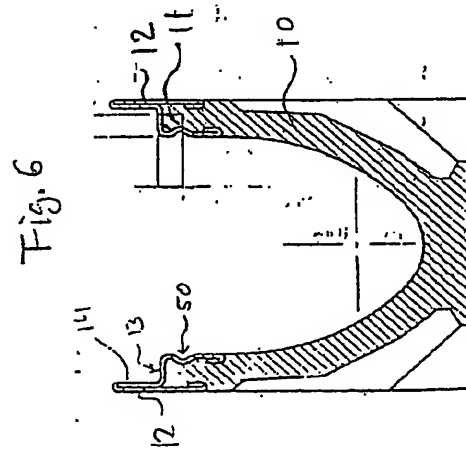
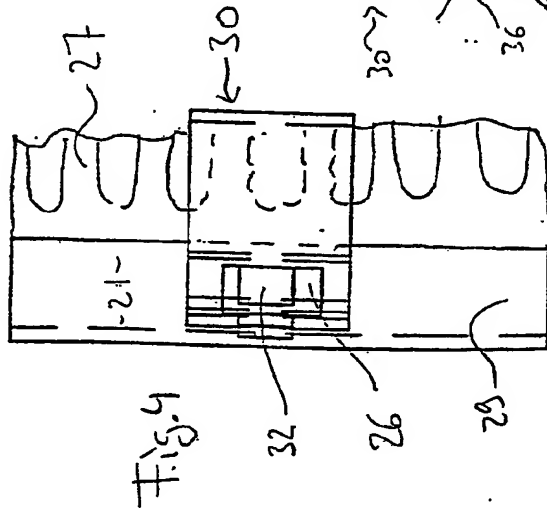
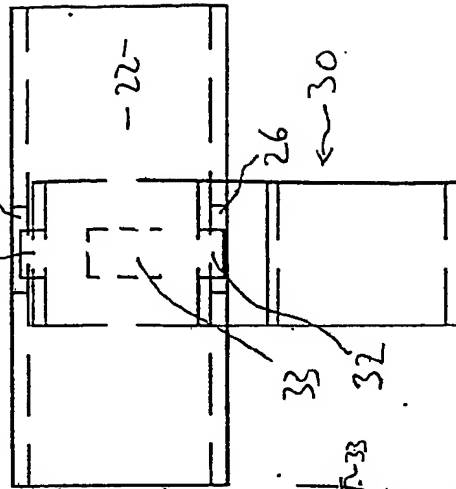
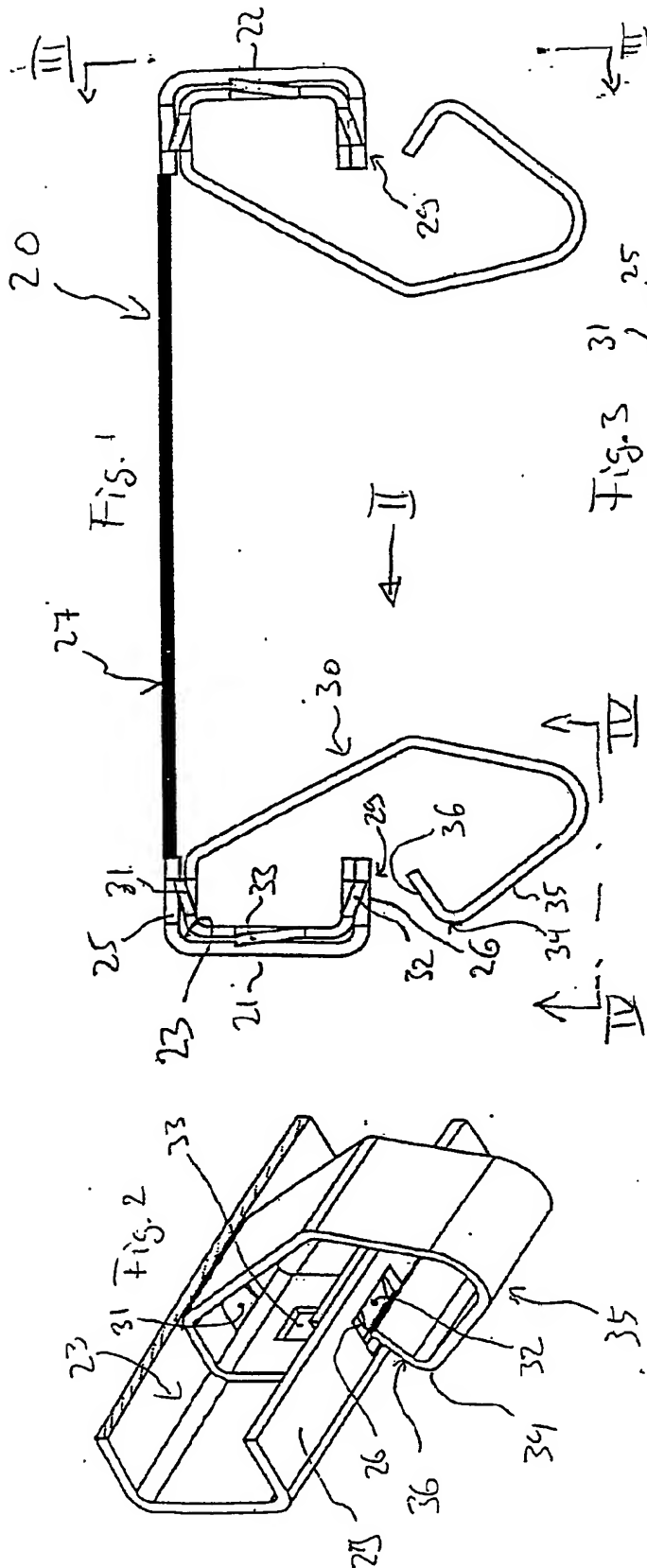
30

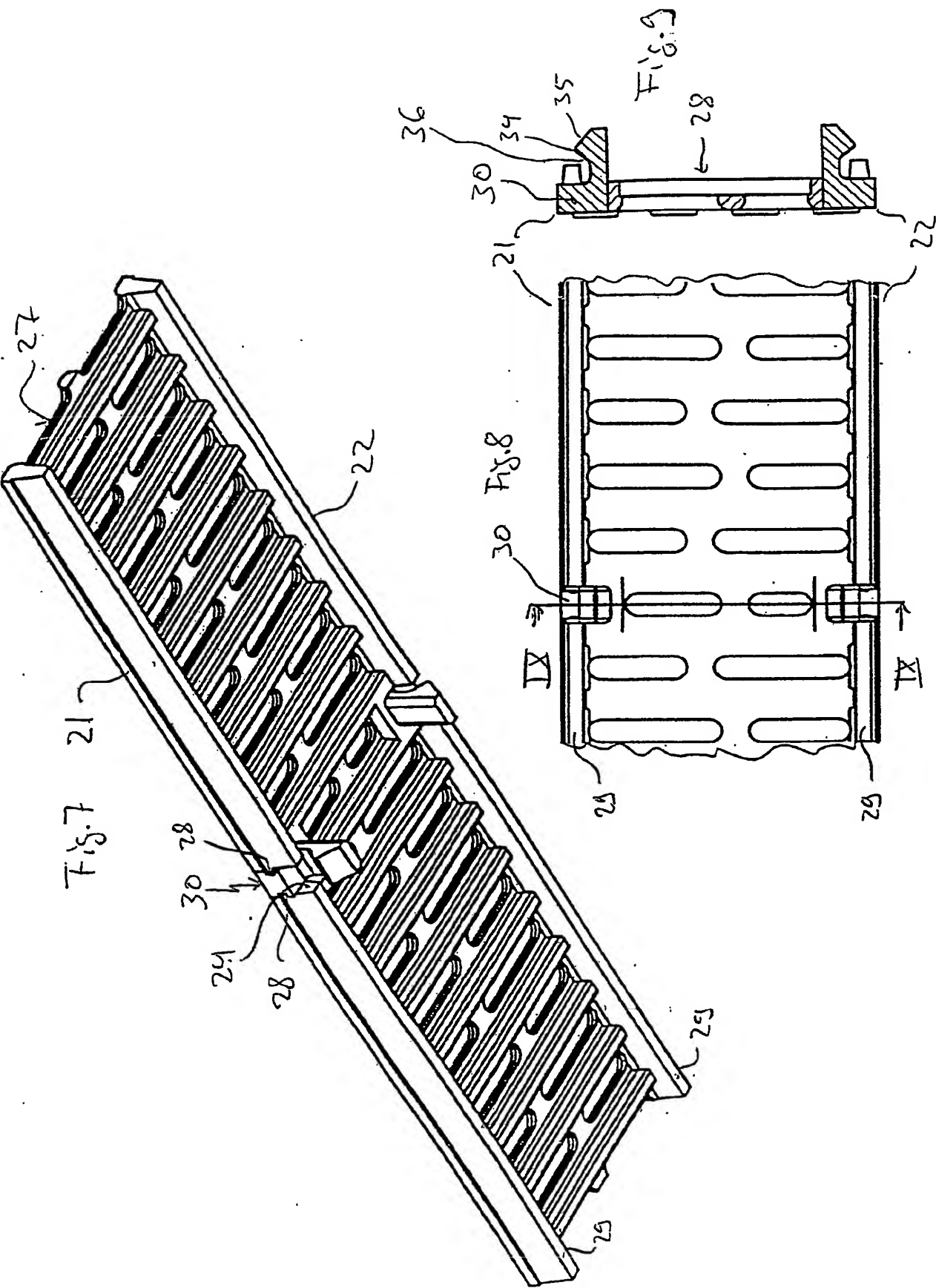
Patentansprüche

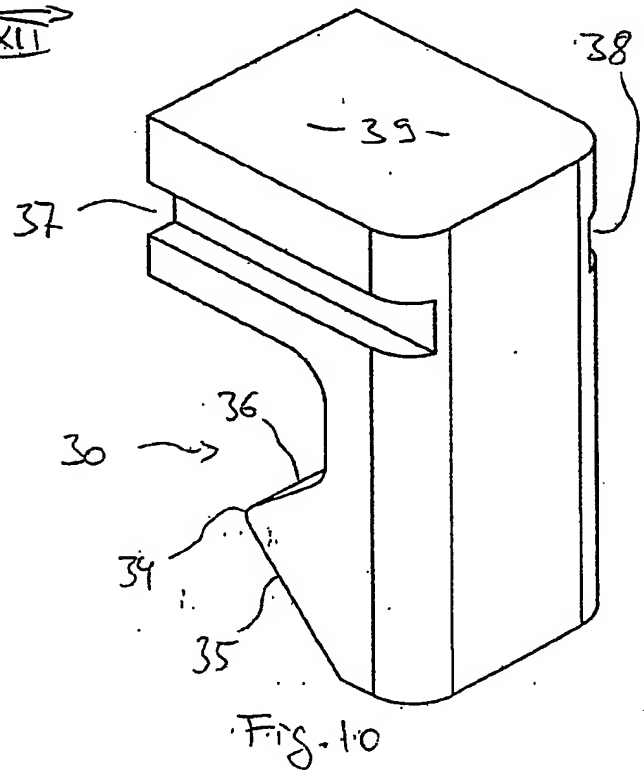
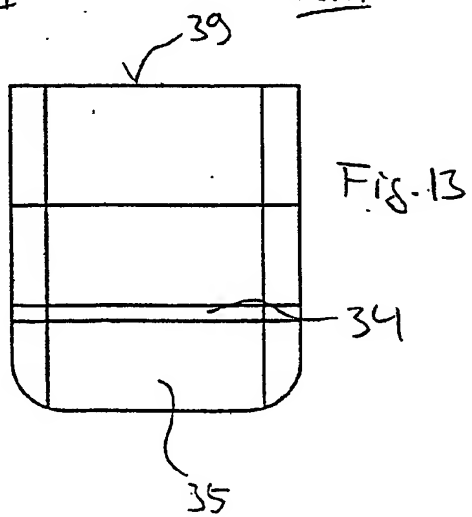
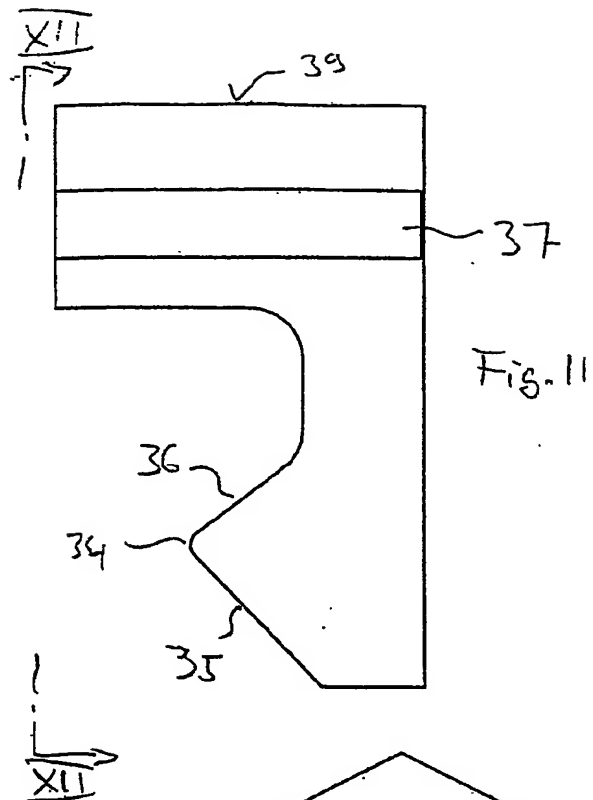
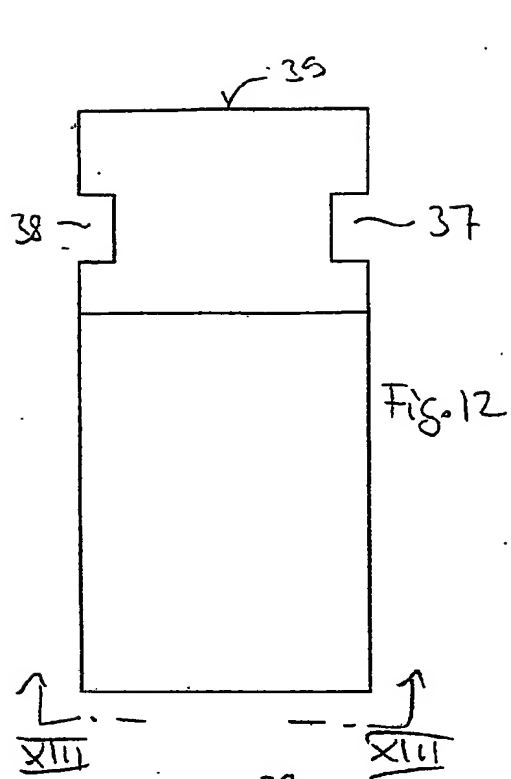
1. Oberflächenentwässerungseinrichtung, insbesondere Entwässerungsrinne,
5 umfassend
einen in den Boden einbaubaren Körper (10),
eine Abdeckung (20), die auf einem Oberrand (11) des Körpers (10) auflegbar ist,
Befestigungseinrichtungen, die an der Abdeckung (20) befestigt sind und erste
Verriegelungsmittel (30) aufweisen, welche mit zweiten Verriegelungsmitteln (50)
10 am Körper (10) in Schnappeingriff zum Halten der Abdeckung (20) auf dem
Körper (10) bringbar sind,
wobei die ersten Verriegelungsmittel in die Abdeckung (20) einsetzbare elastische
Hakenelemente (30) umfassen, welche an Rändern (21, 22) der Abdeckung (20)
befestigt sind,
15 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, dass
- bei einer aus Blech gebogenen Abdeckung (20) deren Ränder (21, 22) U-
förmige Profile mit einander zugewandten Hinterschneidungen (23) und
deren Unterseiten jeweils einen Auflagerand (29) bilden, die elastischen
Hakenelemente (30) in den Hinterschneidungen angebracht sind,
20 oder
- bei einer als Gußrost ausgebildeten Abdeckung (30) deren Ränder (21, 22)
Ausnehmungen (24) aufweisen, in welche die elastischen Hakenelemente
(30) von außen nach innen einsetzbar sind.
- 25 2. Oberflächenentwässerungseinrichtung nach Anspruch 1,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, dass
die ersten Verriegelungsmittel (30) lösbar an der Abdeckung (20) befestigt sind.
- 30 3. Oberflächenentwässerungseinrichtung nach einem der vorhergehenden
Ansprüche,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, dass
die ersten Verriegelungsmittel (30) werkzeuglos an der Abdeckung (20) befestigt
sind.

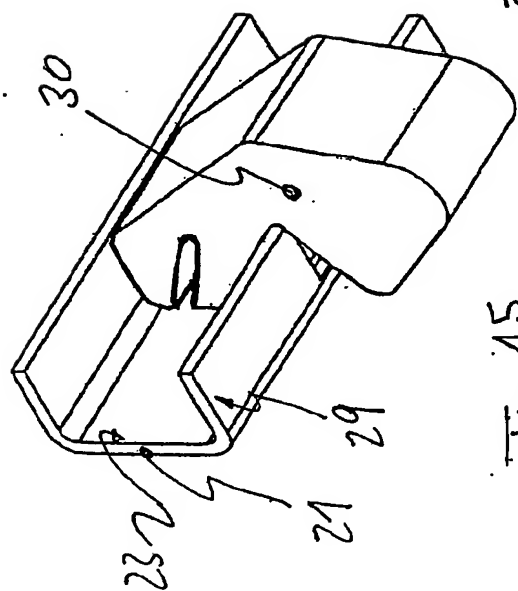
4. Oberflächenentwässerungseinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
5 die ersten Verriegelungsmittel (30) Befestigungselemente (31, 32) umfassen, welche beim Befestigen der ersten Verriegelungsmittel (30) an der Abdeckung (20) mit einem geringeren Kraftaufwand verformbar sind als beim Entfernen der ersten Verriegelungsmittel (30) von der Abdeckung (20).
- 10 5. Oberflächenentwässerungseinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
die ersten Verriegelungsmittel (30) Spanneinrichtungen (33) umfassen, welche die ersten Verriegelungsmittel (30) gegenüber der Abdeckung (20) zur Sicherung einer
15 spielfreien Befestigung verspannen.
6. Oberflächenentwässerungseinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
20 die ersten Verriegelungsmittel (30) als Federn ausgebildet, vorzugsweise aus Bandmaterial gebogen sind.
7. Oberflächenentwässerungseinrichtung nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet, dass
25 die ersten Verriegelungsmittel (30) mittels aus dem Bandmaterial herausgebogenen Lappen (31, 32) in Hinterschneidungen (23) der Abdeckung (20) befestigt sind.
8. Oberflächenentwässerungseinrichtung nach Anspruch 7,
dadurch gekennzeichnet, dass
30 die Abdeckung (20) im Bereich der Hinterschneidungen (23) Ausstanzungen (25, 26) oder dergleichen Rücksprünge zum Eingriff mit den Lappen (31, 32) aufweisen.

9. Oberflächenentwässerungseinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
die ersten Verriegelungsmittel (30) als Elastomerkörper ausgebildet sind.









14. 15.

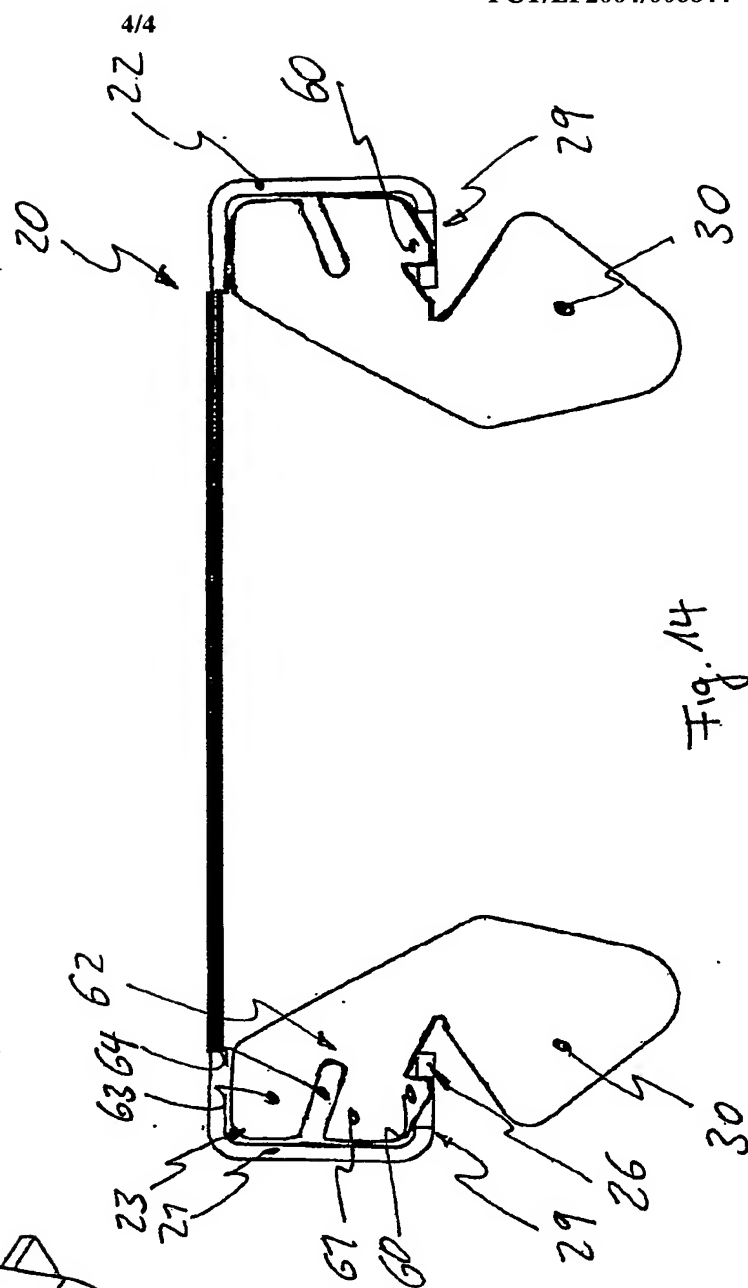


Fig. 14

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP2004/006844

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 E03F5/06

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 E03F E02D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 0 345 222 A (POLY BAUELEMENTE AG) 6 December 1989 (1989-12-06) column 3, line 65 - column 4, line 9; figures 1,10,11	1-6,9
X	US 5 056 955 A (GALVANETTO FRANCOIS ET AL) 15 October 1991 (1991-10-15) abstract; figures	1-6,9
A	DE 195 11 788 C (MEA MEISINGER STAHL UND KUNSTS) 10 October 1996 (1996-10-10) cited in the application the whole document	1
A	EP 0 718 446 A (AHLMANN ACO SEVERIN) 26 June 1996 (1996-06-26) figures	1-6

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *Z* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

22 October 2004

Date of mailing of the international search report

02/11/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

De Coene, P

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP2004/006844

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0345222	A	06-12-1989	EP 0345222 A2	06-12-1989
US 5056955	A	15-10-1991	CH 677379 A5	15-05-1991
			AT 73882 T	15-04-1992
			AU 2590488 A	01-06-1989
			CA 1324175 C	09-11-1993
			DE 3869339 D1	23-04-1992
			EP 0317919 A1	31-05-1989
			ES 2030489 T3	01-11-1992
			PT 89073 A , B	14-09-1989
DE 19511788	C	10-10-1996	DE 19511788 C1	10-10-1996
EP 0718446	A	26-06-1996	DE 19504869 C1	27-06-1996
			AT 165132 T	15-05-1998
			CZ 9503352 A3	12-03-1997
			DE 59501904 D1	20-05-1998
			EP 0718446 A2	26-06-1996
			ES 2116665 T3	16-07-1998
			PL 311923 A1	24-06-1996

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/006844

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 E03F5/06

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 E03F E02D

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EP0-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 0 345 222 A (POLY BAUELEMENTE AG) 6. Dezember 1989 (1989-12-06) Spalte 3, Zeile 65 - Spalte 4, Zeile 9; Abbildungen 1,10,11	1-6,9
X	US 5 056 955 A (GALVANETTO FRANCOIS ET AL) 15. Oktober 1991 (1991-10-15) Zusammenfassung; Abbildungen	1-6,9
A	DE 195 11 788 C (MEA MEISINGER STAHL UND KUNSTS) 10. Oktober 1996 (1996-10-10) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument	1
A	EP 0 718 446 A (AHLMANN ACO SEVERIN) 26. Juni 1996 (1996-06-26) Abbildungen	1-6

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

- *A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- *E* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- *L* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgelöhrt)
- *O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- *P* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

22. Oktober 2004

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

02/11/2004

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

De Coene, P

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/006844

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP 0345222	A	06-12-1989	EP	0345222 A2	06-12-1989
US 5056955	A	15-10-1991	CH	677379 A5	15-05-1991
			AT	73882 T	15-04-1992
			AU	2590488 A	01-06-1989
			CA	1324175 C	09-11-1993
			DE	3869339 D1	23-04-1992
			EP	0317919 A1	31-05-1989
			ES	2030489 T3	01-11-1992
			PT	89073 A , B	14-09-1989
DE 19511788	C	10-10-1996	DE	19511788 C1	10-10-1996
EP 0718446	A	26-06-1996	DE	19504869 C1	27-06-1996
			AT	165132 T	15-05-1998
			CZ	9503352 A3	12-03-1997
			DE	59501904 D1	20-05-1998
			EP	0718446 A2	26-06-1996
			ES	2116665 T3	16-07-1998
			PL	311923 A1	24-06-1996